

# RAPPORT

## Werkzaamheden systeemanalyse natuurgebieden West-Brabant

Aanpak systeemanalyse

Klant: Brabant Water N.V.

Referentie: BG6186WATRP2101291357WM

Status: S0/P01.01

Datum: 29-1-2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 T  
+31 33 463 36 52 F  
info@rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: **Werkzaamheden systeemanalyse natuurgebieden West-Brabant**

Ondertitel:

Referentie: **BG6186WATRP2101291357WM**

Status: **P01.01/S0**

Datum: **29-1-2021**

Projectnaam:

Projectnummer: **BG6186**

Auteur(s): **5.1.2.e**

Opgesteld door:

---

Gecontroleerd door:

---

Datum:

---

Goedgekeurd door:

---

Datum:

---

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

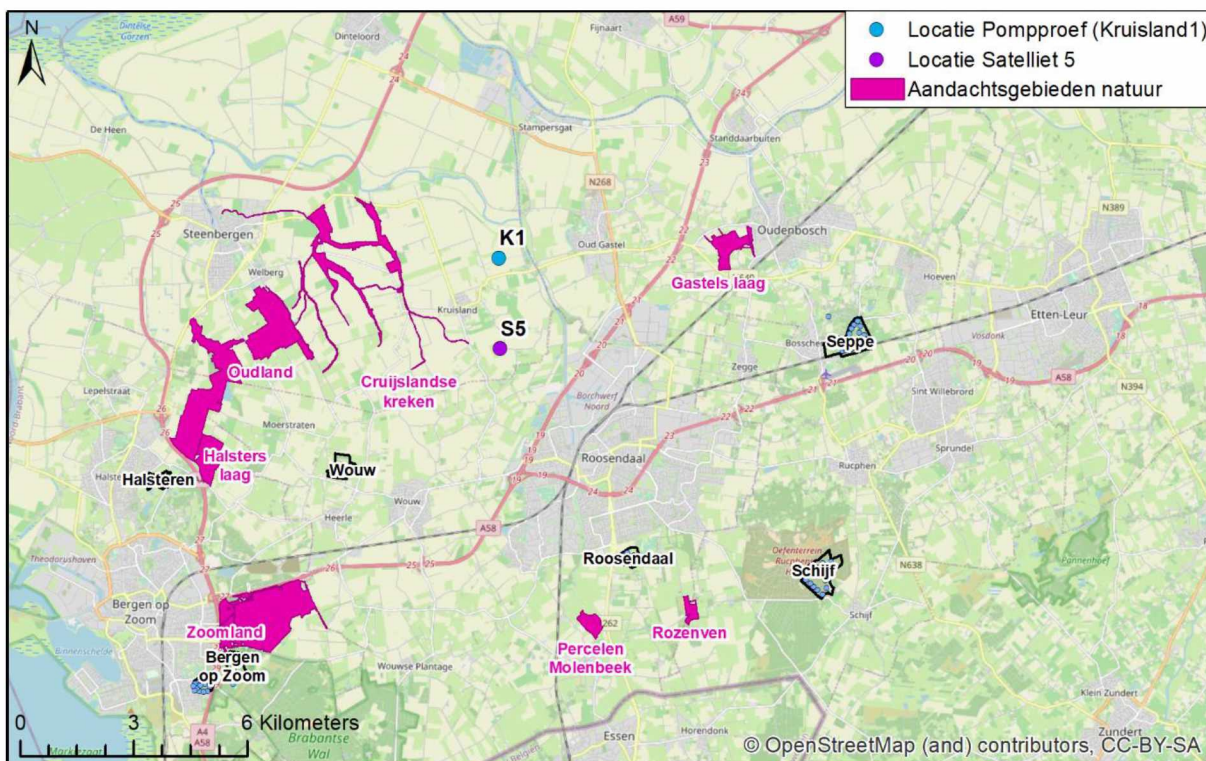
<b>1</b>	<b>Achtergrond</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Aanpak</b>	<b>2</b>
2.1	Ligging en landgebruik	2
2.2	Ecologische betekenis en relatie met modelberekeningen	3
2.3	Hoogteligging en relief	3
2.4	Ondergrond en bodem	4
2.5	Waterhuishouding	4
2.6	Historie	5
2.7	Vegetatie en standplaatscondities	5
2.8	Identificatie sleutelprocessen	5
2.9	Knelpuntenanalyse	6
2.10	Doorkijk en aanbevelingen voor het grondwatermodel	6
<b>3</b>	<b>Beschikbare informatie en aanpak per natuurgebied</b>	<b>8</b>

## Bijlagen

## 1 Achtergrond

Brabant Water is bezig met de voorbereiding van een nieuwe grondwaterwinning ten noordoosten van de bestaande winning Wouw. Uit de eerste modelberekeningen blijkt dat de invloed op grondwaterstand en stijghoogten beperkt is. Het grondwatermodel is echter globaal van opzet en bevat niet alle details van de natuurgebieden. Voordat besloten wordt om meer gedetailleerde modelberekeningen uit te voeren, wordt eerst een systeembeschrijving per natuurgebied opgesteld. Het gaat om zes gebieden (Figuur 1).

1. Oudland & Halsters Laag
2. Zoomland
3. Percelen langs Molenbeek
4. Rozenven
5. Gastels Laag
6. Cruislandse krekens (met de Smalle Beek en Rode Weel)



Figuur 1: Ligging van (clusters) van natuurgebieden.

We hebben eerder een eerste analyse uitgevoerd naar mogelijke ecologische effecten ("Natuurwaarden in de invloedssfeer van de zoeklocatie grondwaterwinning in de omgeving van Roosendaal. Memo van 5.1.2.e 29 januari 2020). We bouwen voort op deze eerste analyse.

Het gebied Cruislandse krekens was in deze notitie als niet beïnvloed gekenschetst. Voor dit gebied voeren we eerst een lichtere analyse uit om te beoordelen of alsnog een volwaardige systeemanalyse nodig is (zie verder hoofdstuk 3).

## 2 Aanpak

We stellen voor om voor de zes (clusters) van natuurgebieden een landschappelijke ecologische systeemanalyse te maken. In deze beschrijving worden de kenmerken van het gebied beschreven en wordt de relatie gelegd tussen de hydrologie en de voorkomende natuurwaarden. Er wordt gebruik gemaakt van eerdere rapporten en waar mogelijk worden nieuwe meet- of modelgegevens toegevoegd. In onderstaande beschrijving worden de verschillende stappen van de systeemanalyse toegelicht.

Een landschapsecologische systeemanalyse kan worden opgebouwd uit 11 onderdelen:



In ons Plan van Aanpak formuleren we een aanpak voor de eerste 9 stappen. Eindproduct is een knelpuntenanalyse. Oplossingsrichtingen en monitoring (de twee laatste stappen) vallen buiten dit Plan van Aanpak. We beginnen met de eerste zes stappen, de inventarisatiefase. Veel van de ze eerste stappen kunnen snel uitgevoerd worden op basis van beschikbare informatie. Vervolgens doen we een veldverkenning met een hydroloog en een ecooloog om de verzamelde informatie te toetsen en aan te scherpen. In de diagnosefase wordt beoordeeld in hoeverre de ecologische omstandigheden, met name de vegetatie, beïnvloed zijn door het grondwatersysteem. We gaan specifiek in op de mogelijke vervolgstappen van de grondwatermodellering.

Alle resultaten worden gebundeld in een eindrapport. Voor de grotere gebieden zal het rapport meer detail bevatten. Het rapport bevat de nodige kaarten. Wanneer dit inzichtelijk is maken we een dwarsprofiel van het gebied waarin relatie tussen reliëf, hydrologie en vegetatie wordt geïllustreerd.

### 2.1 Ligging en landgebruik

Het voormalige en huidige landgebruik kan een indicatie geven van de kwaliteit van de bodem, grond- en oppervlaktewater. Dit doordat elk grondgebruik wordt gekenmerkt door bepaalde ingrepen, gebruik of beheer.

De huidige eigendomssituatie en begrenzing geeft indicatie voor de bereidheid voor maatregelen ter plaatse, of de snelheid dat gronden aangekocht kunnen worden.

#### Resultaat:

Kaart met:

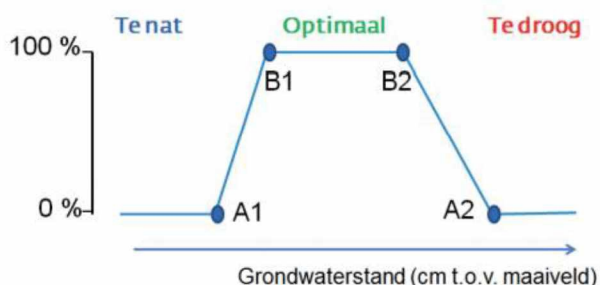
- ligging, omvang en begrenzing van het gebied;
- ligging hydrologische attentiezone;
- het landgebruik in het omringende gebied.

## 2.2 Ecologische betekenis en relatie met modelberekeningen

Kernvraag is: Welke natuurwaarden zijn verdrogingsgevoelig of ondervinden effecten van verdroging? Het is van belang aandacht te schenken aan (nog) aanwezige natuurwaarden, maar ook aan de natuurdoelen. Wat zijn de provinciale natuurdoelen voor het gebied? En zijn deze grondwaterafhankelijk? De waardevolle en gewenste vegetaties en soorten bepalen voor een deel de prioriteit binnen de systeemanalyse. Aan de beheerders vragen we wat de huidige status is van deze gebieden. Is de in het verleden opgetreden verdroging hersteld of moeten nog (deels) maatregelen worden genomen? Ook de rapportage van Artesia met analyse van gemeten grondwaterstanden kan gebruikt worden.

We gebruiken de resultaten van de berekende grondwaterstanden in het laatste grondwatermodel (waarbij de winningslocatie verplaatst is ten opzichte van de eerder veronderstelde locatie). We vergelijken de berekeningsresultaten met de eisen die de verschillende natuurtypen stellen. Hiervoor is het instrument Waterwijzer Natuur beschikbaar, maar deze rekent alleen met gridcellen van 25\*25 meter. In ons model rekenen we met modelcellen van een variabele grootte. We onderzoeken in hoeverre het nodig is om in een latere fase een detailmodel te maken met deze resolutie (zie paragraaf 2.10) of het grondwatermodel te converteren naar deze resolutie.

In deze fase willen we in beeld brengen voor een aantal representatieve natuurdoeltypen (bijvoorbeeld kruidenrijk grasland) of de huidig berekende grondwaterstanden voldoen of niet. Hiervoor gebruiken we de bestaande doelrealisatiefuncties die in Waterlood zijn gedefinieerd en waar Waterwijzer Natuur ook gebruik van maakt (Figuur 2). Op de kaart brengen we in beeld voor de betreffende natuurdoeltypes of aan de optimale hydrologische condities wordt voldaan (traject B – B2), of dat het te droog of te nat is voor dit natuurdoeltype.



Figuur 2: Voorbeeld van een doelrealisatiefunctie.

Deze analyse geeft een beeld in hoeverre de berekende hydrologische toestand voor de huidige situatie overeenkomt met de standplaatsindicatie van de vegetatie. De analyse houdt nog geen rekening met lokale afwijkingen in maaiveldligging en geeft een uitspraak over het gemiddelde van de

Knelpunten en kennisbehoefte voor de ecologische effectanalyses worden zo vroegtijdig in beeld gebracht.

### Resultaat:

Kaart met natuurdoelen en de toestand van verdrogingsgevoelige natuurwaarden.

## 2.3 Hoogteligging en reliëf

De hoogteligging en reliëf zijn bepalende factoren voor het (geo)hydrologisch systeem.

**Resultaat:**

Hoogtekaart met eerste aanduiding van gebieden waar infiltratie, stagnatie of kwel denkbaar zijn.

## 2.4 Ondergrond en bodem

De effecten van onttrekking worden sterk bepaald door de dikte en weerstandsbiedende werking van de Waalreklei. Per natuurgebied wordt een kaart gepresenteerd van de dikte van de Waalreklei volgens REGISII.2 (onderdeel grondwatermodel), Geotop en volgens beschikbare boorbeschrijvingen (uit DINO en van Brabant Water). Daarnaast wordt de bodemkaart opgenomen. Naast een feitelijke beschrijving van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw wordt aandacht gegeven aan de bodemvormende processen die bepalend zijn voor de kenmerken van het natuurgebied.

**Resultaat:**

Kaart met de geologie (dikte Waalreklei) en een bodemkaart.

## 2.5 Waterhuishouding

Een beschrijving van de hydrologie is noodzakelijk voor zowel grondwater als oppervlaktewater. Dit wordt gedaan door het oppervlaktewatersysteem te beschrijven: waar liggen waterlopen, hoe wordt het water afgevoerd, zijn er stuwen in het gebied aanwezig? De aangeleverde oppervlaktewaterstandsmetingen van het waterschap worden betrokken. Voor het grondwatersysteem kijken we naar de gemaakte berekeningen van stijghoogte en grondwaterstand. En we vergelijken deze met de gemeten waarden op de kaart. We beoordelen de dynamiek in gemeten grondwaterstand per locatie. We beoordelen de plausibiliteit van de uitkomsten per natuurgebied met een analyse van de verschillen tussen metingen en berekeningen en de mogelijke achterliggende redenen. Deze analyse is nuttig voor de knelpuntenanalyse (paragraaf 2.9) en het definiëren van noodzakelijke verbeteringen in het grondwatermodel (zie paragraaf 2.10).

(Grond)waterkwaliteitsgegevens zijn beperkt aanwezig en opgevraagd bij de provincie Noord-Brabant. Voor de relevante gebieden worden de grondwaterkwaliteitsgegevens geïnterpreteerd en gecombineerd met de beschikbare hydrologische inzichten. De grondwaterkwaliteit beschrijven we in de vorm van een typering en daarnaast beoordelen we of de grondwaterkwaliteit ook veranderd is in de tijd. Samen met de beoordeling van de hydrologie geeft dit een beeld in hoeverre het gebied door menselijk handelen is beïnvloed door bijvoorbeeld aanleg van ontwatering, drainage of stuwen.

**Resultaat:**

Kaarten en beschrijving van:

- aanwezige oppervlaktewateren en afwateringssysteem;
- grondwaterstanden en grondwaterdynamiek;
- grondwaterstroming
- begrenzing van kwel- en inzigggebieden (indien mogelijk)
- kwalitatieve beschrijving en vergelijking van de uitkomsten van het grondwatermodel met de werkelijke situatie ter plaatse (voor zover bekend uit bestaande metingen en kaarten)
- Typering van de grondwaterkwaliteit
- Verandering van de grondwaterkwaliteit in de tijd

## 2.6 Historie

Aan de hand van historische kaarten en andere informatie kan een beeld worden geschetst van de opgetreden veranderingen in het gebied. Dit geeft inzicht in de oorspronkelijke waarden van het gebied en de mogelijke kansen en barrières om een situatie herstellen.

**Resultaat:**

Historische kaarten en interpretatie van de eventuele veranderingen in historisch kaartbeeld en de mogelijke consequenties voor de verspreiding van verdrogingsgevoelige natuur.

## 2.7 Vegetatie en standplaatscondities

Deze paragraaf bevat een beschrijving van de waardevolle (grondwaterafhankelijke) vegetaties met een uitleg waarom deze vegetaties hier voorkomen (standplaatscondities). Zowel bodem, waterregime als bodem- en waterkwaliteit zijn hiervoor bepalend. Het gaat hier dus om een synthese van vegetatie in samenhang met de andere beschouwde zaken zoals abiotiek, landgebruik, omgeving en historie.

Voor onze analyse maken we gebruik van verschillende bronnen:

- De natuurdoeltypenkaart van de provincie. Deze kaart is vlakdekkend en geeft voor het gebied een overzicht van de gewenste natuurdoelen. De gewenste situatie kan echter afwijken van de werkelijke situatie in het veld.
- Daarom maken we ook gebruik van gedetailleerde vegetatiekaarten, indien beschikbaar. Deze opnames nuanceren mogelijk het beeld van de provinciale natuurdoeltypenkaart;
- En tot slot zullen we het veldbezoek gebruiken om opvallende verschillen tussen de provinciale natuurdoeltypenkaart, de eerdere vegetatieopnames en de berekeningen met het hydrologisch model (zie paragraaf 2.2) te kunnen duiden.

Indien bekend kan de trend van de vegetatie aangegeven worden (successie, degradatie, etc.) en de ontwikkelingen onder het huidige beheer. Apart wordt aandacht gegeven aan de vertaling van de voorkomende vegetaties in de beheertypen. Er kan een vergelijking worden gemaakt tussen de huidige en de gewenste vegetatie.

**Resultaat:**

Kaart met onderscheiden deelgebieden (afhankelijk van grootte van beschouwd gebied) op basis van synthese. Per deelgebied een karakterisering van de karakteristieke vegetaties en waterhuishouding.

## 2.8 Identificatie sleutelprocessen

Relevante sleutelprocessen kunnen worden afgeleid uit de eerder uitgewerkte onderdelen van de systeemanalyse, uit eerdere systeemanalyses of bestaande kennis van het gebied. Ook het type landschap bepaalt vaak welke sturende processen van belang zijn. De lijst met processen kan daarom aangevuld worden met processen die zouden kunnen optreden op basis van kennis/onderzoek over vergelijkbare gebieden. Voorbeelden van sleutelprocessen zijn:

- Afvoerdynamiek;
- Lokale kwel;
- Ruimtelijke samenhang van biotopen.

## 2.9 Knelpuntenanalyse

Knelpunten worden onderkend uit:

- het verschil (en de afstand) tussen de huidige en de gewenste natuur;
- historische of reeds eerder gesignaleerde knelpunten;
- de confrontatie van de huidige gebiedskenmerken (ligging, waterhuishouding, bodem, etc.) met de natuurdoelen.

Bij elk knelpunt wordt aangegeven de aard, de omvang (oppervlakte, mate van verandering van abiotiek, biotiek) en hoe lang het speelt. Tot slot wordt de urgentie van de knelpunten benoemd: in hoeverre leidt voortduren van het knelpunt tot onherstelbaar verlies van habitattypen en soorten of onherstelbare aantasting van herstelpotenties. Naast knelpunten zijn er potenties en kansen. Deze kunnen worden afgeleid uit de historische analyse (zie onderdeel 6), maar bijvoorbeeld ook door de natuurdoelen te beschouwen in samenhang met abiotiek, landgebruik en bestemming buiten de begrenzing van het gebied.

In dit onderdeel leggen we de relatie met de grondwaterwinning. Wat is een eventuele bedreiging voor het natuurgebied ten gevolge van een vergroting in grondwaterwinning. En op welke wijze is dit beter in beeld te brengen, en kan dit gedaan worden met modelberekeningen. En zo ja, hoe?

De natuurdoeltypenkaart geeft zowel informatie over huidige natuurgebieden als de ambities voor uitbreiding. In de knelpuntenanalyse wordt dit onderscheid gemaakt waarbij we vooral kijken naar het functioneren van de huidige natuurgebieden. Daarnaast zullen we beoordelen in hoeverre de geprojecteerde nieuwe natuurdoelen aansluiten op de huidige hydrologische condities of verwachte condities als voorgenomen plannen zijn uitgewerkt. We zullen beoordelen of hier een groot gat tussen zit of dat sprake is van beperkt verschil.

### **Resultaat:**

Samenvattende knelpuntenanalyse met beschrijving van huidige knelpunten en het mogelijke effect van meer grondwaterwinning.

## 2.10 Doorkijk en aanbevelingen voor het grondwatermodel

De voorgaande stappen hebben tot doel om tot een goed beeld te komen van de bijzondere waarden van de natuurgebieden en de rol die het watersysteem hierin speelt. Op basis van eerdere grondwatermodelberekeningen is een beeld te krijgen van de mogelijke effecten van een nieuwe grondwaterwinning in Kruisland. Echter dit model is niet gedetailleerd en gekalibreerd op de schaal van individuele natuurgebieden. In de systeemanalyse doen we aanbevelingen of en hoe in dat geval het grondwatermodel aangepast kan worden. Hiervoor zijn meerdere opties mogelijk. We zouden het bestaande grondwatermodel kunnen gebruiken waarbij we het rekengrid verfijnen ter plekke van het natuurgebied. Een andere mogelijkheid is om een nieuw uitsnedemodel te maken dat gericht is op de modellering van het betreffende natuurgebied.

De effecten op het natuurgebied worden primair bepaald door de verlaging in stijghoogte in het watervoerende pakket waaruit het water wordt onttrokken. Deze effecten zijn met een redelijke graad van betrouwbaarheid bekend en te berekenen. De onzekerheid zit in de interactie tussen de watervoerende pakketten en het freatische pakket. De aanwezigheid van lokale ondiepe kleilagen, de topografie en de aanwezigheid van ontwatering bepaalt in hoeverre kwel en grondwaterstanden aan maaiveld kunnen komen. Voor een goed model op detailschaal zijn namelijk ook voldoende detailgegevens nodig om in het

model te kunnen opnemen. Invoerlagen voor het nieuwe detailmodel kunnen een gedetailleerde bodemkaart of oppervlaktewaterpeilenkaart zijn. In de systeemanalyse besteden we aandacht aan de relevante invoerinformatie en zullen ook beoordelen in hoeverre de werking van het lokale hydrologische systeem voldoende nauwkeurig is te modelleren.

**Resultaat:**

Advies of een detailmodel van het natuurgebied meerwaarde heeft en aanbevelingen hoe dit model opgebouwd kan worden.

### 3 Beschikbare informatie en aanpak per natuurgebied

De boven beschreven aanpak in hoofdstuk 2 volgt een vast stramien in onderwerpen. Maar het detailniveau van analyse en de accenten zullen per gebied verschillen. In dit hoofdstuk wordt hier kort op ingegaan met een samenvatting van beschikbare data en rapporten verkregen via Brabant Water, waterschap Brabantse Delta en de terreinbeheerders (Tabel 1). De verzameling data en rapporten is nog niet compleet omdat Natuurmonumenten nog moet reageren.

#### A. Oudland & Halsters Laag

Oudland is in beheer bij Brabants Landschap. Voor dit gebied zijn diverse recente rapporten aangeleverd.

Halsters laag is in beheer bij SBB. Voor dit gebied hebben we diverse GIS-files aangeleverd gekregen met inventarisatie van flora en fauna.

Binnen dit gebied liggen twee peilbuizen (B49E0385 en B49B0683) uit het ondiepe provinciale meetnet (ook wel bodemmeetnet genoemd) waar de grondwaterkwaliteit regelmatig wordt gemonitord sinds 2004 tot en met heden. Deze dataset is aangeleverd. Er zijn diverse meetpunten beschikbaar met metingen van oppervlaktewater- en grondwaterstand aangeleverd door het waterschap Brabantse Delta.

#### B. Zoomland

Oudland is in het beheer bij Brabants Landschap. Voor dit gebied zijn diverse recente rapporten aangeleverd. Binnen dit gebied ligt een peilbuis (B49E0204) uit het provinciale meetnet waar de grondwaterkwaliteit op een diepte van 12 tot 15 meter onder maaiveld vrijwel jaarlijks wordt gemonitord sinds 1988 tot en met heden. Deze dataset is aangeleverd. Er is 1 peilbuis waar de grondwaterstand is gemonitord (B49E0388).

Zoomland is een Natura 2000-gebied dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. De (kleine) veranderingen in grondwaterstand zijn niet van invloed op de aanwezige vogelpopulaties. De effecten op de vegetaties kunnen wel van invloed zijn, maar hebben dus geen invloed op N-2000 doelstellingen.

#### C. Percelen langs Molenbeek

De percelen langs de Molenbeek vormen een beperkt oppervlak. Het geohydrologisch model berekent hier een mogelijk groot effect op de kwel. Het natuurgebied Dal van de Molenbeek, tussen Roosendaal en Nispen is hersteld en meandert weer. De knelpuntenanalyse zal zich richten op de mate van kwelafhankelijkheid van dit gebied. Er is (nog) geen aanvullende data aangeleverd voor dit gebied.

#### D. Rozenven

Het Rozenven, een zwakgebufferd ven, maakt onderdeel uit van landgoed Visdonk. Van dit gebied is (nog) weinig informatie aangeleverd en bekend. In onze notitie van januari 2020 wordt gemeld dat mogelijk sprake is van een schijngrondwaterspiegel. Dit zal nader uitgezocht moeten worden.

### E. Gastels Laag

Gastels Laag (van SBB) ligt 5-6 km ten oosten van Kruisland aan de rand van het beïnvloedingsgebied van de winning. Van het Gastels Laag is eerder nog niet veel informatie vastgelegd. Er zijn 6 peilbuizen en 14 keramische cups geplaatst, waar de samenstelling van grond- en oppervlaktewater geanalyseerd en waterstanden gemeten worden. Er is een boring tot onder de Waalre-klei gezet en er zijn korrelgrootte-analyses uitgevoerd. Boorbeschrijvingen, meetdata van 1<sup>e</sup> ronde chemische analyses en waterstandsdata (vanaf oktober 2020) zijn aangeleverd. Uit het lopend studentonderzoek volgt nog een detail-bodemkartering. 5.1.2.e (KWR) levert inhoudelijke ondersteuning aan de studenten bij de interpretatie. We hebben drie dagen voor 5.1.2.e gereserveerd mocht nodig zijn om zijn kennis voor de systeemanalyse van Gastels Laag te gebruiken.

Het waterschap heeft meetdata aangeleverd van (historische) grondwaterstandsmetingen in het gebied.

### F. Cruislandse krekens (met de Smalle Beek en Roode Weel)

Eerder hebben we een notitie over dit gebied opgesteld ("Natuurwaarden in de invloedssfeer van de zoeklocatie grondwaterwinning in de omgeving van Roosendaal. Memo van 5.1.2.e 29 januari 2020), met de conclusie. Conclusie was dat de mate van afhankelijkheid van grondwater beperkt is en de natuurwaarden vooral bepaald worden door peil en kwaliteit van het oppervlaktewater. Dit gebied staat echter wel onder de aandacht van waterschap Brabantse Delta. De positie van het gebied binnen de ecologische hoofdstructuur/Natuurnetwerk Brabant moet versterkt worden. Ook kunnen de effecten nu groter zijn omdat de grondwaterwinning verder naar het noorden is opgeschoven. Dit zullen we nader beoordelen en dan alsnog bekijken of een uitgebreide systeemanalyse nodig is. Wanneer nodig zullen we voor dit gebied dan ook nog gegevens opvragen over waterstanden en grondwaterkwaliteit.

Tabel 1: Beschikbare informatie per natuurgebied.

Naam gebied	Eigen dom	Beschikbare data				Rapporten
		GW stand	GW kwal	OW stand	Veg	
Oudland & Halsters Laag	BL	○	○	○	X en ○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structuurinventarisatie Oudland (Ecodat, 2016)</li> <li>• Grote modderkruiper in natuurgebied Oudland (RAVON, 2012)</li> <li>• Beheerplan Oudland en Cruijlslandse Kreeken 2019 – 2028 (BL, 2019)</li> <li>• Halsters Laag 2013: Successen en Zorgen</li> <li>• Vegetatie- en plantensoortenkartering West Brabant 2015 (Waardenburg, 2016)</li> <li>• Watersysteemanalyse Ligne (waterschap Brabantse Delta, 2017)</li> <li>• <b>Verkenning Natte Natuurparels het Oudland en het Halstersch Laag, (Arcadis, 2007 in opdracht van Waterschap Brabantse Delta)</b></li> <li>• <b>Fosfaatonderzoek Oudland en Halstersch Laag (Tauw, 2010)</b></li> </ul>
Zoomland	BL		○		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beheerplan Zoomland 2008-2017 (BL, 2008)</li> <li>• SNL inventarisatie Zoomland (Ecodat, 2016)</li> <li>• Structuurinventarisatie Zoomland (Ecodat, 2016)</li> <li>• Mossenexcursie van het IVN-Roosendaal naar Zoomland (17 november 2013)</li> <li>• <b>Projectvoorstel anti-verdrogingsmaatregelen Landgoed Zoomland, 1997 Van Waterschap Scheldekwartier</b></li> </ul>
Percelen langs Molenbeek						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waterrobuust dal van de Molenbeek Roosendaal</li> <li>• Molenbeek Watersysteemanalyse (Wi&amp;Bo, 2019)</li> </ul>
Rozenven	NM					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eco-hydrologische onderzoek (Bosgroep Zuid, 2011)</b></li> </ul>
Gastels Laag	SBB	○	○		○	•
Cruijlslandse kreeken (met de Smalle Beek en Roode Weel)	SBB en BL	?	?	?	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visie Cruijlslandse kreeken (Staro, 2010)</li> <li>• Beheerplan Oudland en Cruijlslandse Kreeken 2019 – 2028 (BL, 2019)</li> <li>• Kruislandse Kreeken, fase 2; Modelstudie (Brabantse Delta, 2017)</li> </ul>

In rood: analoge rapporten in bezit van terreinbeheerder maar (nog) niet van Royal HaskoningDHV.

X – PDF kaart beschikbaar

○ – data (Excel/ GIS) aangeleverd door provincie of waterschap